
بدايات العلوم المبسطة
لماذا نأكل ؟
سفير

لماذا نأكل ؟

كاتى ندهام
ترجمة : أ.د. سيد محمد راوى
كلية العلوم – جامعة القاهرة
تصميم : لندى دارك و نون فج
رسوم : أنابيل سبينكيلى وكيو كانج تشن
الاستشارى : د. فرانك سلتيرى وفاليرى ميشو

المحتويات :

لماذا نحتاج إلى الطعام ؟	2	ما الذى يجعلك تجوع ؟	14
مم يتكون الطعام ؟	4	الطعام الضار	16
ماذا يوجد فى الطعام ؟	6	من أين يأتى الطعام ؟	18
أين يذهب الطعام ؟	8	هل يوجد طعام كافٍ ؟	20
الأشياء النافعة والفضلات	10	حول العالم	22
حفظ الطعام طازجًا	12	الفهرس	24

سفير

لماذا نحتاج إلى الطعام ؟

يمكن تشبيه جسمك بالآلة الكبيرة التى تعمل باستمرار. ففى أثناء نومك ينبض قلبك وتتنفس رئتاك ويعمل مخك، والطعام هو الوقود الذى يجعل كل هذه الأجهزة تعمل، وبدون الطعام سوف تفقد حيويتك وتتوقف كل هذه الأجهزة عن العمل.



باكو من الشيكولاتة يمنحك طاقة كافية لتمشى نحو ساعة.

يحتاج الناس إلى الطعام مثلما تحتاج السيارة إلى الوقود.

تفاحة واحدة تعطيك طاقة كافية لتقود الدراجة حوالى 6 دقائق.

النمو والقوة:

يقول البعض أحيانًا يجب أن تأكل لكى تنمو وتقوى، هذه المقولة حقيقية؛ لأن جسمك مُكَوّن من عناصر توجد فى الأطعمة التى تأكلها.

جسمك فى مراحل نمو مستمرة حتى تصل إلى سن الثامنة عشرة.



قس طولك كل شهر ولاحظ كيف تنمو سريعًا.

فى بعض الأحيان عندما لا تجد ما تأكله تشعر بالضعف الشديد، وسبب ذلك أن الطاقة التى تجعل جسمك يعمل قد نفدت.

الأطفال الذين لا يتناولون طعامًا كافيًا يقف نموهم، ويصبحون نحفاء وضعافًا، ويُصابون بالأمراض بسهولة.

أكثر من اللازم:

لو أكلت طعامًا زائدًا على حاجتك يُخزن فى جسمك على شكل دهون مما يجعلك بدينًا وبطيء الحركة.

الإصلاح:

الأشياء المفيدة فى الغذاء الجيد الذى تأكله تُمكِّن جسمك من تعويض الأجزاء التالفة منه، وهى التى تعمل على شفائك إذا مرضت.

يُفضل بعض الأفراد الضخامة والوزن الثقيل، لذا يأكلون بشراهة من أجل ذلك فعلى سبيل المثال لابد أن يكون مصارعو السومو اليابانيون بدناء جدا حتى يمارسوا هذا النوع من المصارعة.



مصارعو السومو يشبهون هذا.



عندما تجرح نفسك يساعد الغذاء جسمك على التئام الجرح بسرعة.

الماء:

الماء هو الذى يحفظ جسمك رطبًا ويعمل على سريان الدم، وبدون الماء يجف جسمك ويتوقف عن العمل.

تستطيع أن تظل عدة أسابيع بدون طعام، لكنك لا تستطيع أن تظل حيا لعدة أيام بدون الماء.

عملية وضع الخبز وإخراجه من الأفران الحارة من الأعمال التى تصيب الإنسان بالعطش الشديد.

البحارة فى السفن المحطمة غالبًا ما يموتون من العطش وليس من الجوع، والسبب عدم استطاعتهم شرب ماء البحر.



العمال الذين يعملون فى الأماكن الحارة مثل الخبازين يحتاجون إلى شرب الماء كثيراً، وذلك لفقدهم كمية كبيرة من الماء عن طريق العرق.

ممَّ يتكون الطعام؟

كل ما نأكله من طعام يتكون من عناصر عديدة تسمى المغذيات، وتمثل هذه العناصر الأشياء المهمة التى تجعل جسمك فعالا.

البروتينات والدهون والسكريات من أهم المغذيات، فأى منها يساعد جسمك على أداء وظائف خاصة.

البروتين:

يمكن تشبيه دور البروتين فى الجسم بدور مكعبات البناء؛ إذ يستخدمه الجسم فى البناء وتعويض التالف منه.



يبنى البروتين العضلات، كما أنه يساعد فى نمو الشعر.

فى سن البلوغ يحتاج المراهقون إلى كمية كبيرة من البروتين لأن أجسامهم تنمو سريعًا.

تحتاج المرأة الحامل لكمية زائدة من البروتين لمساعدة الجنين على النمو.

يحتوى لبن الأم على بروتينات خاصة.

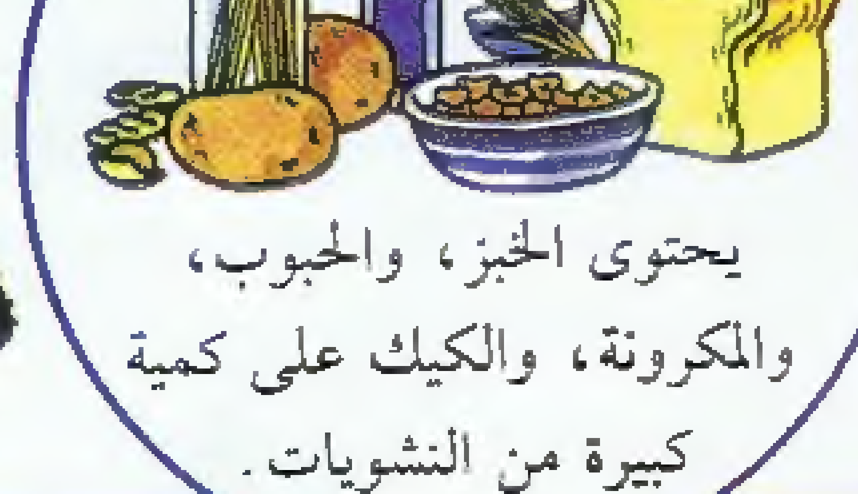
يحتوى: اللحم والبيض والسمك والجبن على كميات كبيرة من البروتين.

الكربوهيدرات:

الكربوهيدرات تعطيك الطاقة، وأنت تحتاج إلى الطاقة فى كل ما تقوم به من أعمال مثل: الجرى والكلام والتفكير وحتى عند قراءتك لهذا الكتاب.

تحصل من الحلويات على كمية كبيرة من الطاقة، لكن هذه الطاقة لا تستمر طويلا. الطاقة التى تحصل عليها من المخبوزات والحبوب أكثر نفعًا؛ لأنها تدوم.

غالبًا ما يحتفظ متسلقو الجبال بقطع من الشيكولاتة لأنها تفيدهم فى الحصول على مزيد من الطاقة التى يحتاجون إليها فى حالة الطوارئ.



يحتوى الخبز، والحبوب، والمكرونة، والكيك على كمية كبيرة من النشويات.

الرياضيون يحتاجون إلى الكربوهيدرات للحصول على مزيد من الطاقة.

الدهون:

الدهون تعطيك -أيضًا- الطاقة، ولكنك تحتاج منها إلى كميات مقننة.

تخزن الدهون على شكل طبقة حول جسمك، وهى تشبه فى ذلك الملابس التى تمنحك الدفء وتحميك.



الدهن الذى يخزن فى الأرداف يجعلك تجلس فى راحة كما لو أنك كنت تجلس على وسادة.

الزبد والسمن الصناعى والزيوت كلها من الدهون.

ماذا يوجد فى الطعام؟

يحتوى ما نأكله من طعام -أيضًا- على كميات ضئيلة من مغذيات أخرى، مثل: الفيتامينات والأملاح المعدنية.

ما فائدة الفيتامينات ؟

تشبه الفيتامينات فى عملها عمل المساعدين؛ إذ تساعد الفيتامينات المغذيات الأخرى، لكى تؤدى دورها، ويوجد نحو 20 نوعًا من الفيتامينات يسمى أغلبها بالحروف الأبجدية.

يوضح الجدول الآتى دور بعض الفيتامينات وكذلك مصادر الحصول عليها:

فيتامين أ (A)

يساعدك فيتامين أ على الرؤية فى الظلام.



ويمكن أن تجده فى: صفار البيض، والكبد، والجزر، والحليب كامل الدسم.



فيتامين ب (B)

يوجد العديد من الأنواع من فيتامين ب يؤدى كل منها دورًا مختلفًا.

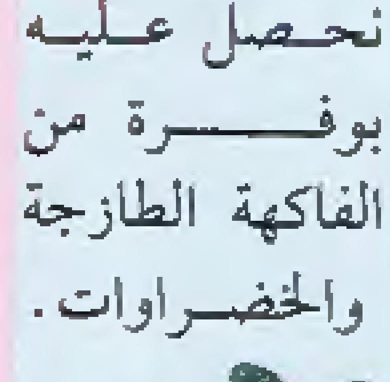


تحتوى الحبوب، ومستخرجات الألبان، واللحوم على كمية وافرة من فيتامين ب.



فيتامين ج (C)

لفيتامين ج دور مهم فى المحافظة على الصحة العامة وكذلك لتعويض ما يتلف من خلايا الجسم.



نحصل عليه بوفرة من الفاكهة الطازجة والخضراوات.



فيتامين د (D)

يعمل فيتامين د على جعل عظامك وأسنانك قوية.



ونحصل عليه من: البيض، والسمك، والزبد.



يصاب البحارة بمرض الإسقربوط، ومن أعراضه: النزف وعدم قدرة الجروح على الالتئام، ويرجع هذا إلى الفترة الطويلة التى يقضيها البحارة فى البحر دون تناولهم خضراوات أو فواكه طازجة فى طعامهم، مما يقلل من فرصتهم فى الحصول على فيتامين ج.

يستطيع جسمك تصنيع فيتامين د عن طريق أشعة الشمس. الناس الذين يعيشون فى مناطق مظلمة، أو فى تلك التى لا يصل إليها الضوء الكافى يحتاجون إلى كمية كبيرة من فيتامين د فى طعامهم.

ما هى الأملاح المعدنية ؟

الأملاح المعدنية هى مغذيات يحصل عليها النبات من التربة وينقلها إليك. يحتاج جسمك إلى نحو 15 نوعًا من الأملاح المعدنية مثل ملح الطعام والكالسيوم والحديد.

يحتوى الماء على العديد من الأملاح المعدنية.

يحتوى الكبد واللحوم وكذلك السبانخ على كميات من الحديد، يحتاج إليها الجسم لتكوين الدم.

يحتوى اللبن والجبن والزبادى على الكالسيوم الذى يعمل على تقوية عظامك وأسنانك.

ما هى الألياف ؟

تشكل الألياف الأجزاء الجامدة فى الغذاء، والتى لا يستطيع الجسم هضمها، وتساعد الألياف فى نقل الطعام عبر أجزاء القناة الهضمية، كما تساعد فى خروج الفضلات من الجسم.

إذا احتوى طعامك على كمية قليلة من الألياف، أدى ذلك إلى إصابتك بالإمساك، والذى يعنى عدم قدرتك على التبرز لمدة طويلة.

الخبز الأسمر والحبوب والخضراوات تحتوى على كمية كبيرة من الألياف.

ماذا تأكل ؟

دَوِّن كل ما تأكله وتشربه فى غذائك، ثم حدد نوع المغذيات فى كل منها. يمكنك الاستعانة بما يلى لتدوين ملاحظاتك:



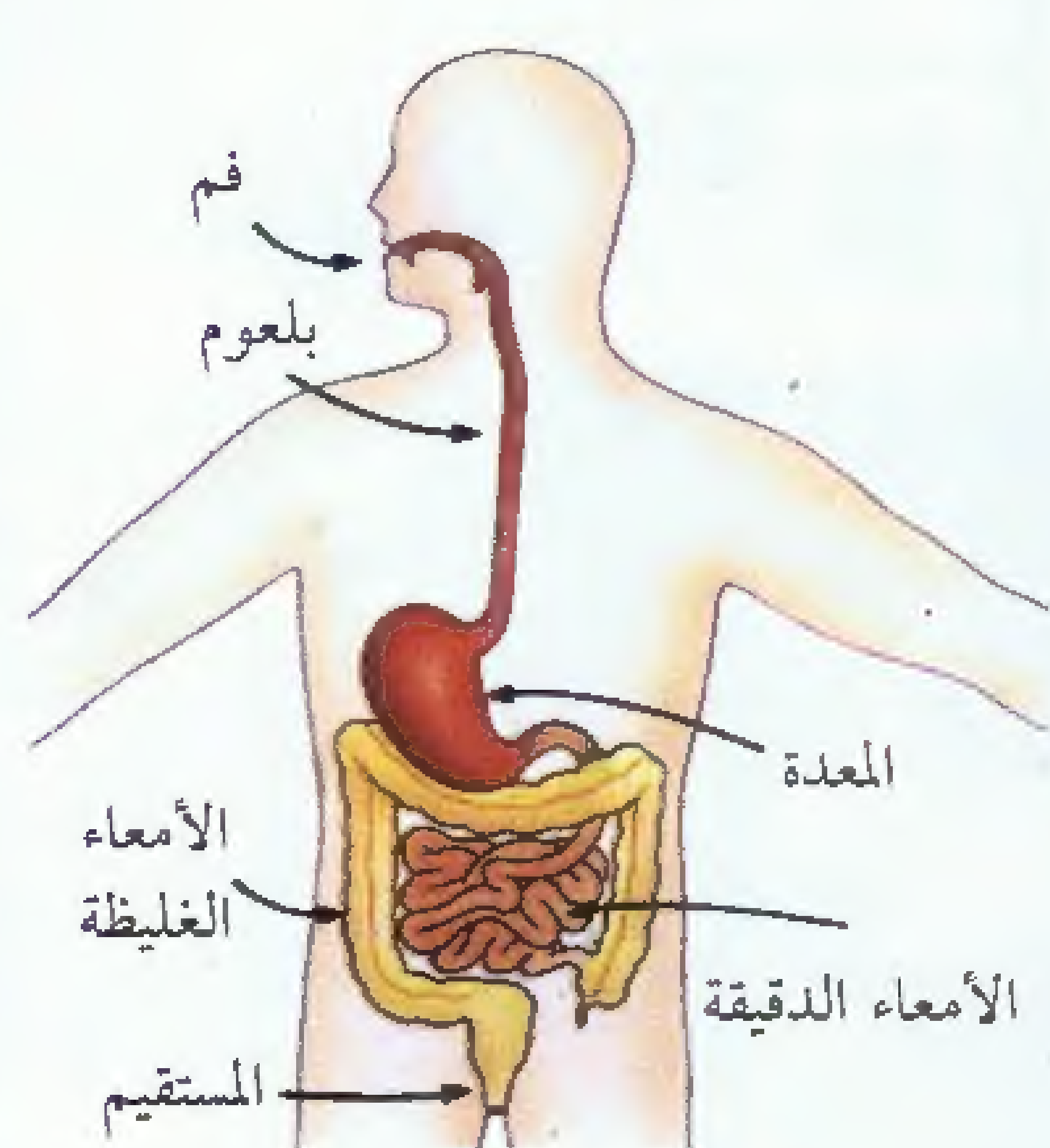
فراخ مشوية	- بروتين.
بطاطس	- كربوهيدرات. فيتامين ج.
بسلة وجزر	- فيتامين أ فيتامين ج ألياف
فراولة	- فيتامين ج
الچيلاتى	- لا يحتوى على شىء مفيد.

كم من الأشياء المفيدة وغير المفيدة أكلتها؟

بعض الأشياء التى تأكلها مثل الچيلاتى قد لا تحتوى على أشياء مفيدة. انظر ص 16.

أين يذهب الطعام؟

عندما تأكل يذهب الطعام عبر رحلة طويلة داخل الجسم، تستغرق هذه الرحلة نحو ثلاثة أيام، فى هذه الرحلة ينتقل الطعام عبر أنبوبة تسمى القناة الهضمية، والتى تبدأ بفتحة الفم وتنتهى بفتحة الشرج.



وفى هذه الرحلة تتعامل أجزاء جسمك المختلفة مع الطعام وتصب عليه بعض العصارات الكيميائية، التى تؤدى بدورها إلى تقطيع الطعام إلى أجزاء دقيقة ميكروسكوبية الحجم، تستطيع المرور عبر القناة الهضمية، والوصول إلى الدم، وتسمى هذه الرحلة بالهضم.

رحلة الطعام:

فى هذه الصورة تتشابه الطريق التى يسلكها العمال وما يقومون به، مع ما تقوم به أجزاء القناة الهضمية.

فمك:

يتشابه عمل هؤلاء الرجال مع عمل أسنانك، والتى تقوم بتقطيع الطعام إلى قطع صغيرة.

يتشابه صب الماء فى الصورة مع عمل اللعاب الذى يعمل على عجن الطعام وجعله ناعمًا.

يقوم لسانك بتكوير الطعام ودفعه إلى البلعوم، ويتشابه ذلك مع عمل هذا الرجل الذى يمسك بالمكنسة.

بلعومك:

يبلع الطعام وينتقل بذلك من الفم ليستكمل الرحلة.

كم من الوقت تمضغ ؟

كلما كانت كـمية الطعام المنتـقلة من فمك إلى معدتك قليلـة سهل على مـعـدتك أن تتعـامل معـها، وتعـد اللحوم أو الأطعـمة التى تحتوى على كميـة كبيرة من الأليـاف من الأطعمة التى تحتاج إلى وقت أطول للمضغ.

خذ قـضمة من تفاحـة وأخرى من قطعة جبن.

لاحـظ كـم مـن الـوقـت يستغرق مضغ كل منهما.

ما الذى يجعلك تصاب بالغُصَّة ؟ (زَوَر)

يقع البلعوم خلف القـصبة الهوائيـة (الأنبوبة التى تتنفـس من خـلالهـا)، وعـند بلع الطعــام تغلق القصبة الهوائية؛ لتمنع دخول الطعام فيها.

إذا لم تغلق القصبة الهوائية، دخل فيـها الطعام؛ فتـصاب بالغُــصَّــة (الـزَوَر)؛ والتى تعمل فيهـا القصبة على طرد الطعام ودفعه إلى الخارج.



معـدتك :

إلـى أمعـائك :

فى جسمك أنبـوبة طويلة تسمى «البلعــوم» وهو ذو عــضـلات قابضة لدفع الطعام إلى المعدة.

يمكن تشبيه معدتك بالخلاط، إذ تقوم المعدة بخض الطعام حتى يتحول إلى ما يشبه الحساء.



يمكن للمعـدة أن تتمدد لتسـتوعب المزيد من الطعام والذى يمكث فيها عدة ساعات.
اقلب الصفـحة لترى ما يحـدث فى الأمعاء والتى ينتقل إليها الطعام بعد ذلك.

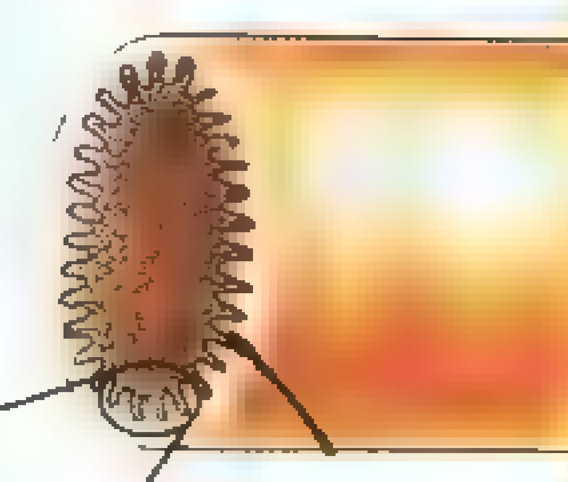
الأشياء النافعة والفضلات :

بعد نحو ثلاث ساعات من تناولك الغذاء يتحرك الخليط الحسائى من المعدة إلى الأمعاء وفيها يتم نقل الأشياء النافعة إلى الدم فيما يعرف بالامتصاص، أما الفضلات فإنها تتحرك بدون امتصاص حتى تخرج من الجسم.

وتمثل هذه الفترة أطول فترات رحلة الغذاء.

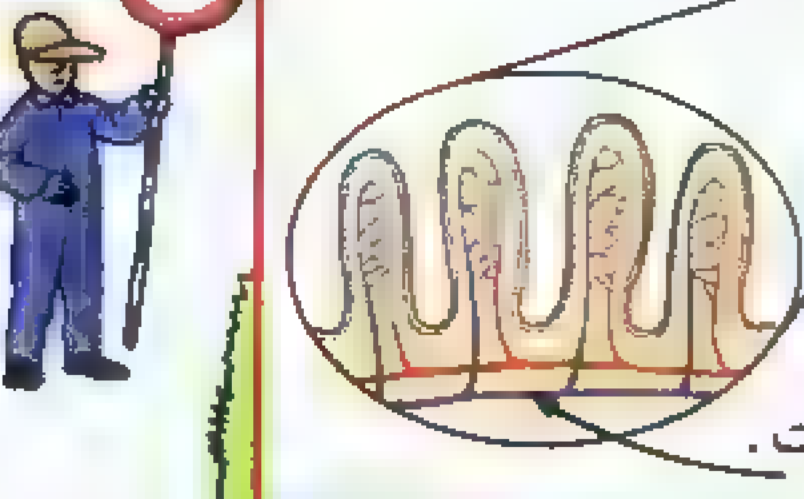
كيف تمتص الأشياء النافعة ؟

يتميز جدار الأمعاء الدقيقة بدقته المتناهية؛ لذا فهو يسمح بمرور المغذيات من خلاله.



تنقل المغذيات إلى دمك، ثم تحمل بعد ذلك إلى جميع أجزاء الجسم.

توجد تعاريج (خملات) دقيقة على جدار الأمعاء.



يدور الدم حول الخملات وهو قادر على نقل المغذيات.

أشياء نافعة

فضلات





يصل الطعام إلى أمعائك الدقيقة،والأمعاء الدقيقة ليست صغيرة الحجم بالمعنى المفهوم بل هى أنبوبة طويلة تحتوى على الكثير من التجاعيد.

عندما يصل الخليط الحسائى إلى الأمعاء الدقيقة يُصب عليه مزيد من العصارة ثم تُمتص المغذيات فى الدم.

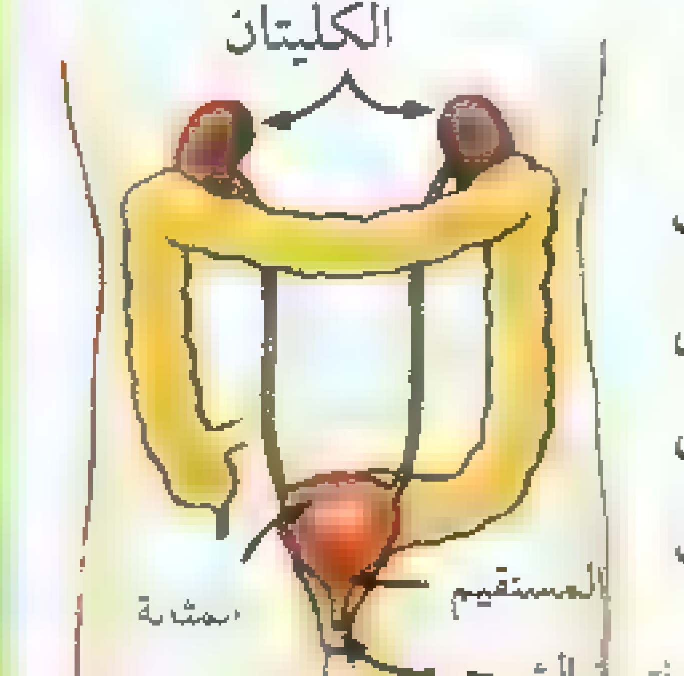
(الإشارة تدعونا إلى الوقوف)

ما بقى من غذاء بعد الامتصاص ينتقل إلى الأمعاء الغليظة.

(الإشارة تدعونا إلى ضرورة المغادرة).

التخلص من الفضلات :

تكون الفضلات فى الأمعاء الغليظة جامدة وغليظة القوام، تذهب هذه الفضلات إلى المستقيم ثم تدفع خارج الجسم عند دخولك الحمام لقضاء الحاجة.



الماء الزائد على حاجتك يتحول إلى بول فى كُليتيك ثم يخزن فى المثانة حتى تذهب إلى الحمام ثم يخرج بالتبول.

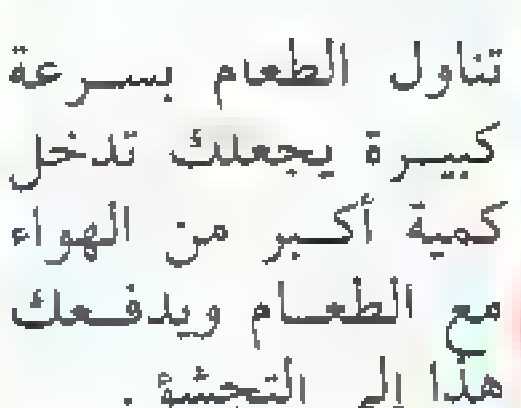
أمعاؤك الغليظة :

أمعاؤك الغليظة أضخم حجمًا من الأمعاء الدقيقة، ولكنها أقصر منها طولا.

بعض الماء والأملاح المعدنية تُمتص فى الأمعاء الغليظة بطريقة تشبه تسرب الماء داخل بالوعة الصرف، أما ما يتبقى من الغذاء بعد ذلك فهو فضلات.

ما الذى يجعلك تتجشأ ؟

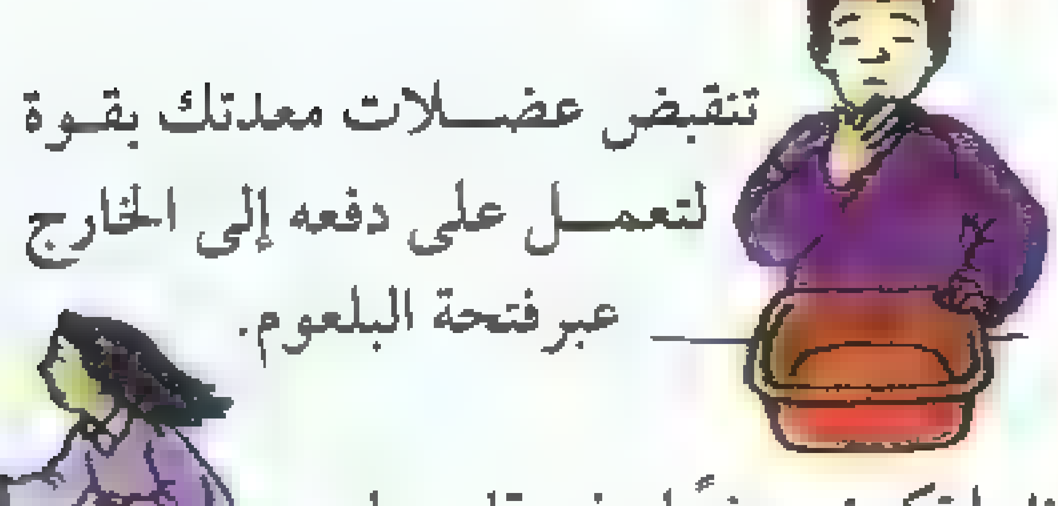
عندما تتناول الطعام فإنك تدخل معه قدرًا من الهواء، فى بعض الأحيان يدفع الجسم هذا الهواء إلى الخارج عبر فتحة الفم، ويطلق على هذا التجشؤ.



تناول الطعام بسرعة كبيرة يجعلك تدخل كمية أكبر من الهواء مع الطعام ويدفعك هذا إلى التجشؤ.

تسمم الطعام :

لو أكلت طعامًا فاسدًا يحاول جسمك التخلص منه سريعًا.



تنقبض عضلات معدتك بقوة لتعمل على دفعه إلى الخارج عبرفتحة البلعوم.

عندما تكون مريضًا وغير قادر على دفعه يستمر الطعام الفاسد بالمرور عبر القناة الهضمية ويخرج إلى الخارج مسببًا إسهالا.

حفظ الطعام طازجًا :

طعامك هو أيضًا طعام لكائنات دقيقة تسمى الميكروبات. وتلك الكائنات تستطيع أن تجعل الطعام الطازج يفسد بعد بضعة أيام، فإذا أردت أن تحفظ الطعام وجب عليك منع دخول الميكروبات فيه، ولأن هذه الكائنات الدقيقة تحتاج فى نموها إلى الرطوبة والدفء والهواء، فإن الطعام المحفوظ فى أماكن باردة وجافة وفى معزل عن الهواء يظل طازجًا لفترة طويلة.

حفظ الطعام باردًا :

تبريد الطعام يبطئ من عمل الميكروبات وتجميده يوقف عملها كليا، ويمكننا الآن حفظ الطعام فى الثلاجات والمبردات حتى نحتاج إليه.



استخدمت الأماكن الرطبة لقرون عديدة فى حفظ الطعام.

البرودة لا تقتل الميكروبات، لذا يجب تناول الطعام سريعًا بعد إخراجه من المبردات.

بدون هواء :

حاليا يحفظ الكثير من الأطعمة فى عبوات، ويتم هذا بسحب ما تحتويه العبوات والزجاجات والعلب من هواء. حاول سماع صوت اندفاع الهواء إلى داخل العبوة عند فتحها.

عبوة مغلقة من الفول السودانى

الطعام المجفف :

الطعام الجاف خال تمامًا من الرطوبة، مما يمنع تكاثر الميكروبات.



يجفف العنب ليصنع منه الزبيب.

اليوم يمكن للطعام أن يكون مجمدًا ومجففًا حيث يجمد ويجفف فى الوقت نفسه، وكذا يصبح طعامًا خاليًا من الرطوبة، ويجب إضافة الماء إليه عند أكله.

يستخدم رواد الفضاء الطعام المجفف، وذلك لأنه خفيف الوزن ويشغل حيزًا ضيقًا.



تسخين الطعام :

الطهى والبسترة والتعقيم من الطرق المستخدمة فى قتل الميكروبات بالتسخين.

الطعام المعقم يسخن لدرجة حرارة عالية تكفى لقتل الميكروبات، لذا فهو يبقى فترة طويلة.



الطعام المحفوظ فى علب وزجاجات طعام معقم

المواد الحافظة :

المواد الحافظة هى مواد كيميائية تعمل على حفظ الطعام فترة طويلة، ومن المواد الحافظة الطبيعية: السكر والخل والملح، وقد استخدمت لحفظ الطعام قرونًا عديدة.

انظر إلى الملصقات الموجودة على المعلبات لتتعرف نوع المواد الحافظة للطعام.

اللبن المبستر يسخن إلى درجة حرارة كافية لقتل ما به من ميكروبات، لذا فهو يبقى صالحًا لبضعة أيام.

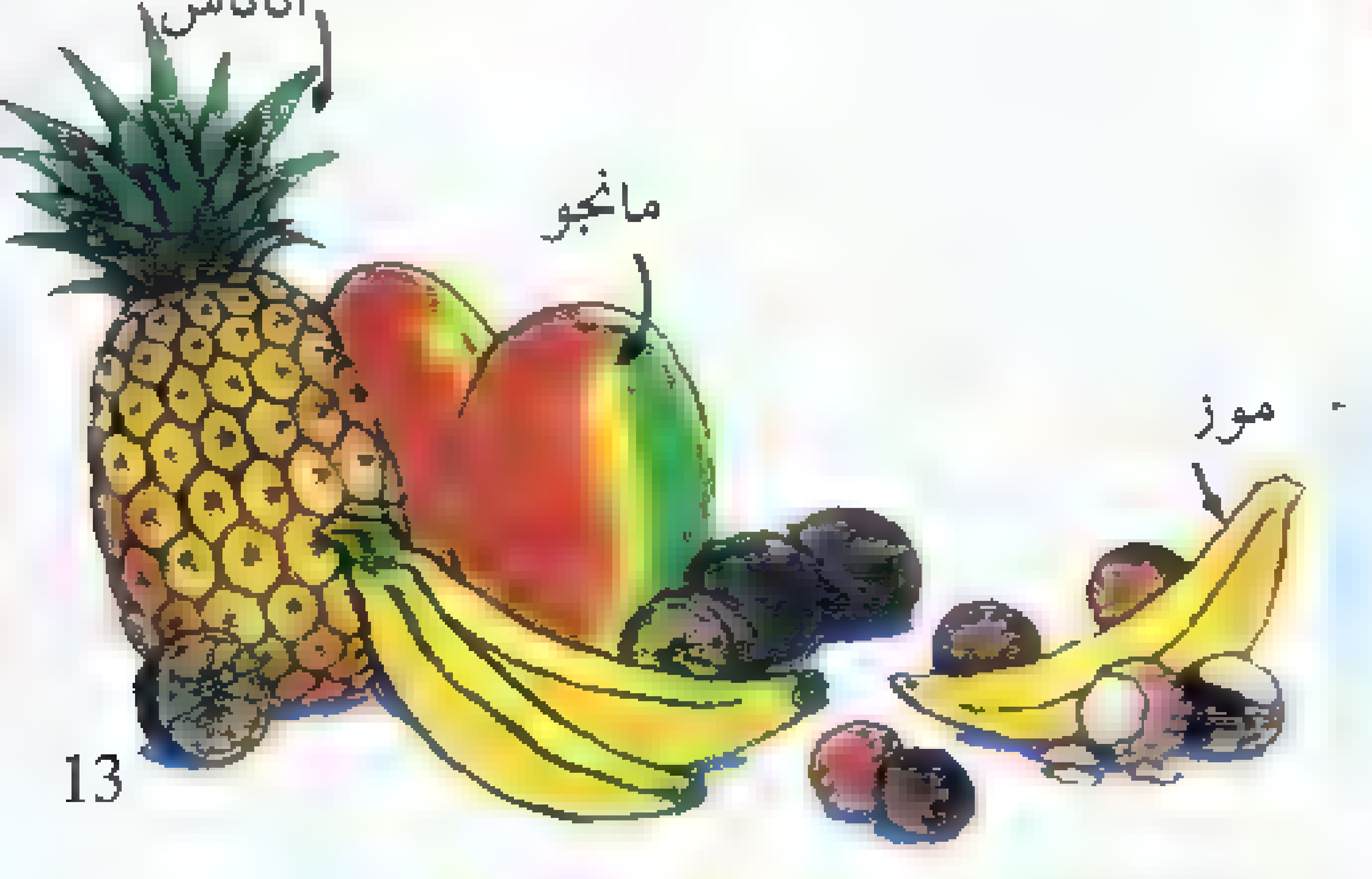
قبل اكتشاف البسترة كان أصحاب الأبقار يجوبون بها المدن لحلبها أمام أبواب المنازل لمن يدفع مقابل ذلك.

يفقد الطعام المحفوظ بعضًا من قيمته الغذائية خاصة الفيتامينات، لذلك يفضل أن يؤكل الطعام طازجًا.

الطعام من البلدان البعيدة :

فى أيامنا هذه يمكننا نقل الأطعمة طازجة مسافات طويلة، لذا يمكن للمحال التجارية أن تعرض أنواعًا شتى من الفاكهة الآتية من جميع أنحاء العالم بواسطة سفن ذات مبردات خاصة.

فى المرة القادمة التى تذهب فيها إلى المحل التجارى (السوبر ماركت) انظر ما إذا كان مكتوبًا على الفاكهة المكان الذى جلبت منه.



ما الذى يجعلك تجوع ؟

عندما يحتاج جسمك إلى الطعام فإنه يرسل رسالة إلى المخ ليقول ذلك، ومن ثم يجعلك ذلك تبحث من حولك عن شيء تأكله.

فى بعض الأحيان عند رؤيتك أو شمِّك لطعام تحبه يجعلك هذا تشعر بالجوع حتى وإن كنت فى غير حاجة إليه.



ما الذى يجعل فمك رطبًا ؟

عندما ترى أو تشم طعامًا تحبه، تصبح مهيأ للأكل، عندئذ قد تشعر بوجود الماء فى فمك. هذا الماء هو اللعاب، واللعاب هو العصارة التى يفرزها فمك لتساعدك على مضغ الطعام.

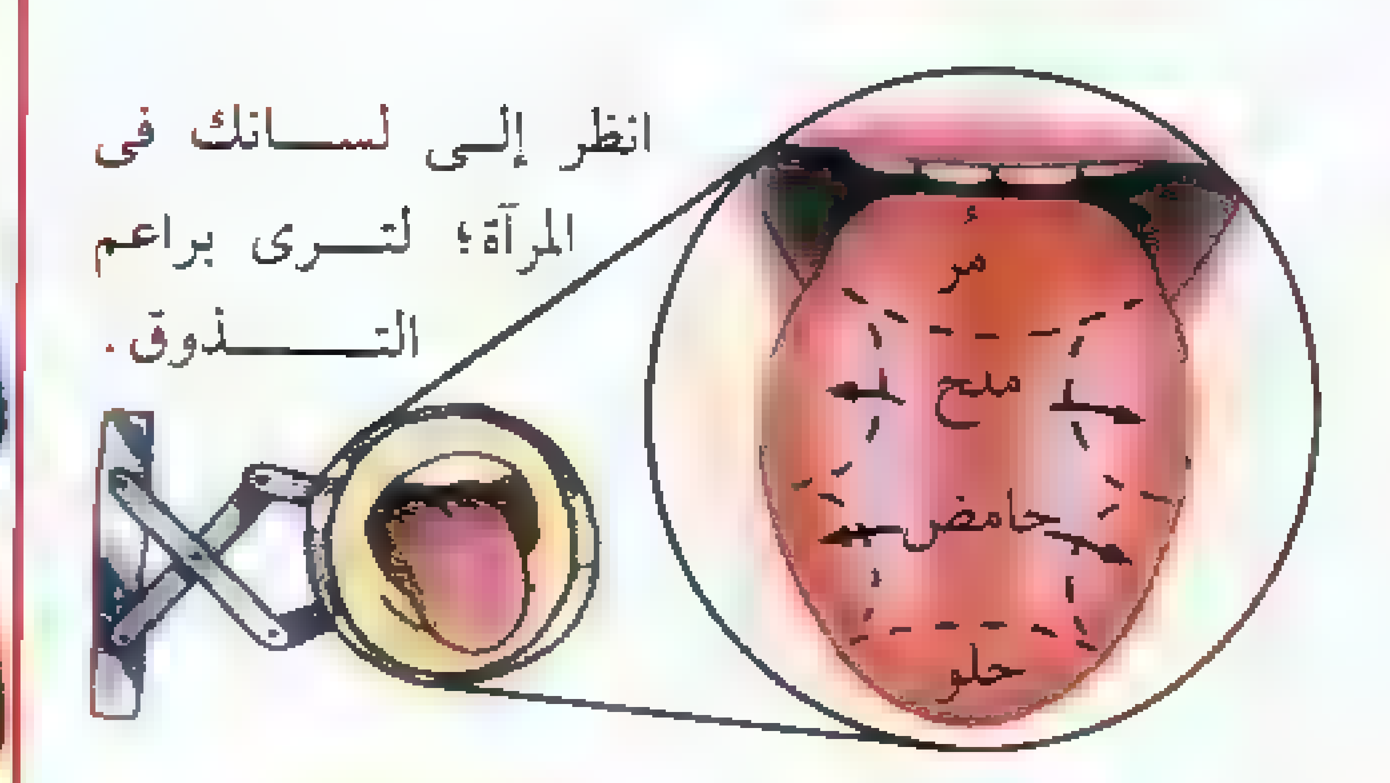
اللعاب المتساقط من فم الكلب يعنى أنه مستعد لتناول الطعام.

قعقعة البطن :

عندما تكون معدتك مستعدة لاستقبال الطعام تحدث أصوات قعقعة خاصة، تلك الأصوات التى تسمعها هى نتيجة تدافع الهواء والعصائر الهاضمة مع بعضهم داخل المعدة.

تذوُّق الطعامِ:

تستطيع تعرُّف نوعية الطعام الذى تحبه والذى لا تحبه بتذوقك له عن طريق لسانك الذى يعد عضواً مهما فى تذوق الطعام، وهو مغطى بالعديد من النتوءات، التى تسمى براعم التذوق.



انظر إلى لسانك فى المرآة؛ لترى براعم التذوق.

يوجد أربعة أنواع من براعم التذوق كل منها يخبرك عن نوع معين من التذوق: ملحى – حلو – حامض – مر، وتوجد هذه الأنواع فى مناطق مختلفة على لسانك.

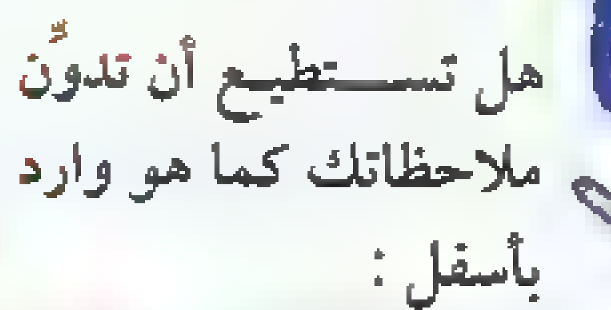


يساعدك شم الأشياء على تذوقها جيداً. حاول إغلاق أنفك أثناء تناولك للطعام. هل تستطيع أن تتذوق طعامك ؟

حاول:

اغمس طرف إصبعك فى ملح الطعام ثم ضعه على طرف لسانك ثم فى الخلف ثم على الجانبين، لاحظ: أى من هذه المناطق يشعرك بتذوق الملح أكثر.

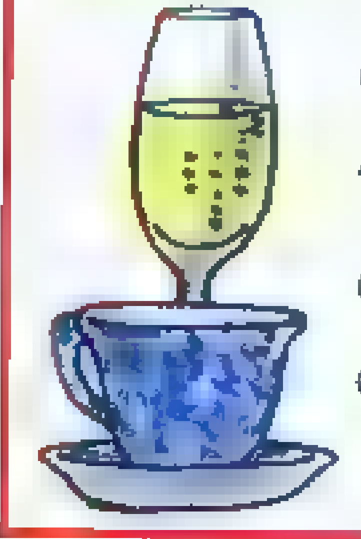
كرِّر العمل نفسه مستخدمًا السكر أو عصارة الليمون أو القهوةِ، هل تستطيع أن تحدد أىّ نوع من التذوق هو ؟ وفى أى المناطق على اللسان يوجد ؟



هل تستطيع أن تدوِّن ملاحظاتك كما هو وارد بأسفل :

الطعام	موضع براعم التذوق	التذوق
الملح		
السكر		حلو
الليمون		
القهوة		

الذواقة المحترفون:



بعض الناس لديهم ملكة التذوق أشد قوة من أناس آخرين، ولذا قد يصبح البعض من هؤلاء محترفى تذوق لبعض الأطعمة مثل: ذواقى الشاى والعصائر.

الطعام الضار :

إنك إن اعتمدت فى غذائك فقط على ما تفضله من أطعمة فسوف لا يحصل جسمك على كل الأشياء المفيدة. فبعض الأطعمة ذو فوائد محدودة، وتصبح ضارة لجسمك لو تناولت منها كميات زائدة.

الحلوى :

السكر هو ما يجعل الأشياء حلوة المذاق. وهو من الكربوهيدرات التى تعطيك الطاقة. لكنك لو تناولت كميات كبيرة منه يجعلك ذلك بدينًا ويصيب أسنانك بالتسوس.

كلما تناولت كمية كبيرة من الحلوى زادت حاجتك إلى زيارة طبيب الأسنان.

هناك بعض الأطعمة المحببة إلى الناس مثل «البورجر» تحتوى على كميات كبيرة من الدهن مما يشعرك بالشبع الشديد بعد تناولها، وذلك قد لا يجعلك تتناول أطعمة أخرى مفيدة.

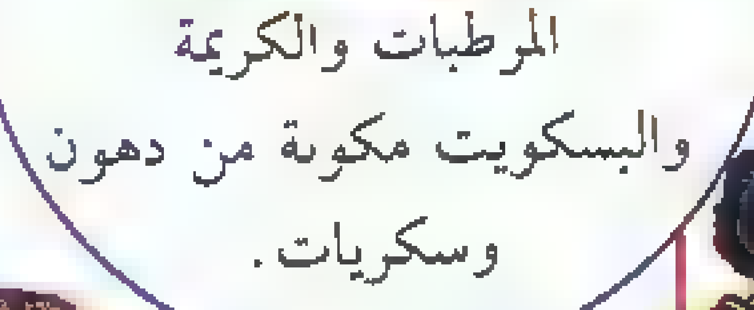
الدهن الزائد فى جسمك مثل حملك حقائب ثقيلة، مما يستلزم أن يعمل قلبك وجسمك بمشقة.

ما هى الأطعمة غير الكاملة ؟

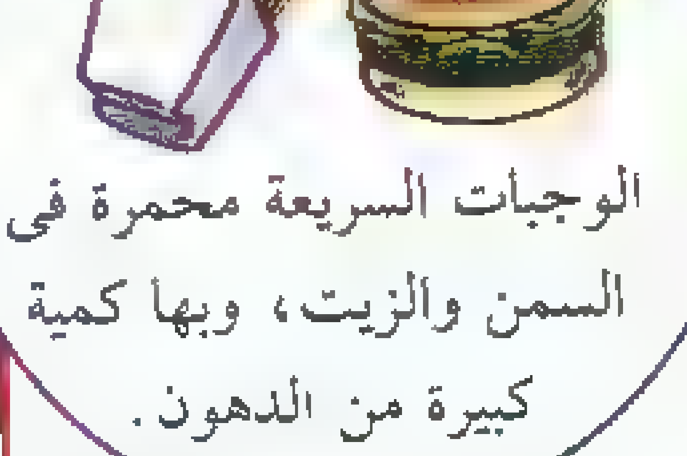
الطعام المحتوى على أشياء غير مفيدة وأخرى قليلة مفيدة يسمى طعامًا غير كامل.



الحلوى والمشروبات الغازية من الكربوهيدرات.



المرطبات والكريمة والبسكويت مكونة من دهون وسكريات.



الوجبات السريعة محمرة فى السمن والزيت، وبها كمية كبيرة من الدهون.

ما هى الحساسية للطعام؟

يشعر بعض الأفراد بالتعب دائمًا عند تناولهم لأطعمة معينة فقد يصابون بالصداع أو بالطفح الجلدى، أو يصبحون مرضى، ويطلق على ذلك حساسية الطعام.



الطعام المفضل لشخص ما قد يجعل شخصًا آخر مريضًا.

يوجد أناس كثيرون لديهم حساسية للسمك أو البيض أو الفراولة، وكذلك للكبوريا (السرطان)

بعض المشكلات الخاصة بالطعام:

تتميز أجسام بعض الأفراد بعدم قدرتها على تخزين السكر، لذا وجب عليهم تناول كمية ضئيلة منه، كما يحتاج البعض الآخر إلى تعاطى أدوية ليمكّن جسمه من الاستفادة من السكر. تسمى هذه الخاصية بمرض البول السكرى.

توجد أنواع من الشيكولاتة خالية من السكر، لذا يستطيع مرضى السكر التمتع بها.

تتميز أجسام أناس آخرين بعدم حبها للمواد الغروية المغذية الموجودة فى الحبوب، لذا لا يستطيعون تناول أطعمة تحتوى على القمح أو الدقيق، وإذا تناولوها أصيبوا بمرض خاص.

أى من الأشياء الموجودة فى الصورة تصنع من القمح.
الإجابة فى ص 18

العقيدة والغذاء:

بعض الأفراد لا يتناولون بعض الأطعمة لأن عقيدتهم تنهاهم عنه، ومثال ذلك أن المسلمين واليهود لا يتناولون لحم الخنزير.

من أين يأتى الطعام ؟

كل ما تتناوله من طعام يأتى إليك من كائنات حية نباتية كانت أو حيوانية.



تقوم النباتات بصُنع غذائها باستخدام الطاقة التى تحصل عليها من أشعة الشمس، وتتغذى الحيوانات على تلك النباتات، وكذلك تتغذى على لحوم الحيوانات الأخرى، أما الإنسان فهو يتغذى على النباتات والحيوانات، وتسمى عملية تغذى كائن حى على آخر بالسلسلة الغذائية.



الخبز والحبوب نحصل عليهما من نبات الذرة.

اللحم والجبن والحليب نحصل عليها من البقر.



هل تستطيع أنْ تعرف مصدر هذه الأطعمة التى أمامك فى الصورة؟ هل تستطيع أن تحدد السلسلة الغذائية للبيض؟ انظر أسفل صفحة 20 لتتعرف على الإجابة.

إجابة سؤال صفحة 17. كل هذه الأشياء.

أناس لا يأكلون اللحوم:

الأفراد الذين لا يتناولون اللحوم فى غذائهم يُسَمَّون نباتيين، فالبعض منهم لا يحب طعم اللحم، والآخر لا يحب قتل الحيوان ويعتقد أن فى ذلك قسوة وعدم شفقة.

بعض النباتيين لا يأكلون اللحوم والسمك واللبن والبيض والجبن.

يحصل أغلب الناس على حاجتهم من البروتين من اللحوم على الرغم من وجود بعضه فى النباتات، لذا يجب أن يحرص النباتيون على تناول كمية كافية من البروتين.

بعض الناس لا يأكلون كل شىء قادم من الحيوان. ويطلق على هؤلاء النباتيون (vegans).

النباتيون لا يأكلون اللحوم والبعض الآخر لا يأكل الأسماك.

كيف تربى الحيوانات؟

من المهم لكثير من المربين إنتاج كمية كبيرة من الطعام لتكون رخيصة الثمن. لذا تربى الحيوانات تربية جيدة لتباع بأسعار زهيدة.



الدجاج الذى يُترك حرا فى معيشته حول المزارع يسمى الدجاج الجوال.

تضع الدجاجة الجوالة نحو 80 بيضة فى السنة الواحدة، لذا فهذا النوع من البيض غالى الثمن.

الدجاجة التى تربى فى أقفاص خاصة تسمى «بطاريات الدجاج» تضع نحو 270 بيضة فى السنة الواحدة.

ومثال ذلك، يتوقف الدجاج عن وضع البيض فى المساء ولكن عند وضعه فى أماكن دافئة ومضيئة يعطى كمية أكبر من البيض.

هل يوجد طعام كافٍ ؟

لو وزع كل الطعام الموجود لدينا على البشر لكفاهم ولكن ما يحدث غير ذلك.

فى البلدان الغنية مثل دول أوربا وأمريكا الشمالية وأستراليا يعيش معظم الناس فى رغد من العيش ويأكل الكثير منهم أكثر من حاجته.

فى البلدان الغنية تتميز العائلات بقلة عدد أفرادها، مما يؤدى إلى وفرة الطعام وحصول كل فرد منهم على ما يكفيه ويزيد.

فى المناطق الفقيرة من العالم مثل إفريقيا وجنوب شرق آسيا ودول أمريكا الجنوبية لا يحصل معظم الأفراد على ما يكفيهم من طعام.

تفضل العائلات فى هذه البلدان كثرة عدد أفرادها، مما يعنى وجود أفواه كثيرة محتاجة إلى الطعام.



بعض المشكلات الأخرى فى البلدان الفقيرة :

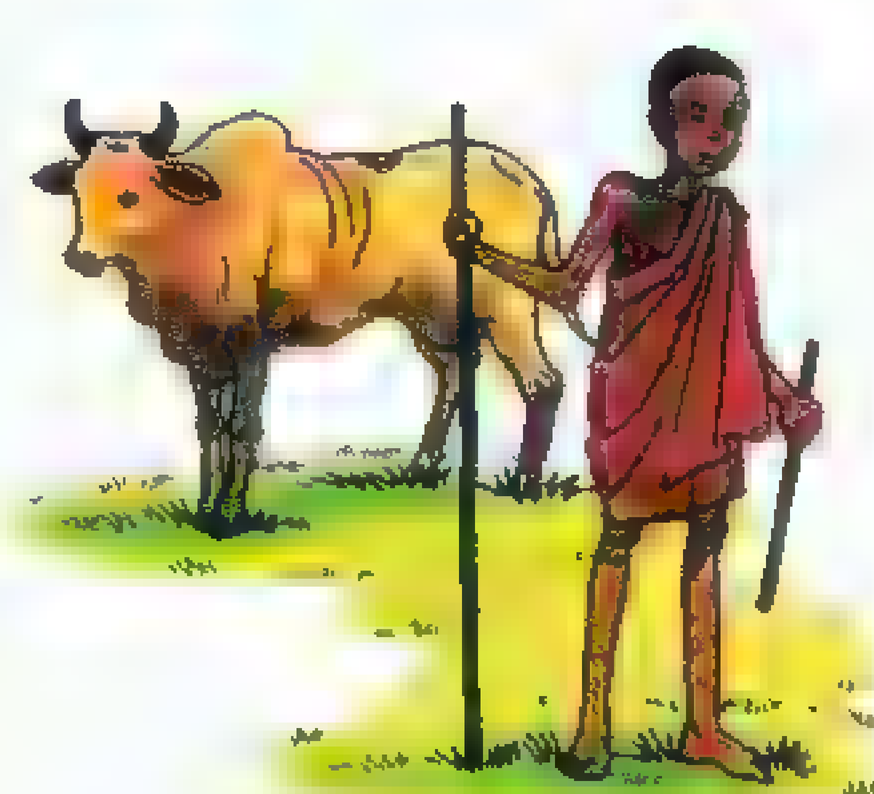
بدون المطر لا تنمو المزروعات. بعض البلدان فى إفريقيا حرمت من المطر لعدة أعوام مما أدى إلى تحول أراضيها إلى صحارى.

تؤدى الحروب بين البلدان إلى تدمير البقعة الزراعية وتقليصها، كما يصعب الحصول على الطعام من الدول الأخرى لإطعام الجوعى.

إجابة سؤال صفحة 18 - البيض - الدجاج - الذرة

ما هو سوء التغذية ؟

عندما لا يتوافر الطعام الجيد المحتوى على كل العناصر الغذائية يحدث سوء التغذية ، وهنا يصبح الجسم ضعيفًا وتسهل إصابته بالأمراض.



فى كثير من البلدان الفقيرة لا يحصل السكان على ما يكفيهم من البروتين، ويحتاج الأطفال -خاصة- إلى البروتين للنمو، ويأتى معظم البروتين من الحيوانات، لذا فهو غالى الثمن ولا يقدر الكثيرون على الحصول عليه.

ما هى المجاعة ؟

تحدث المجاعة عند ندرة الطعام، وهى تؤدى إلى وفاة الكثيرين، وغالبية هؤلاء الأفراد يموتون من أمراض سوء التغذية.

من الذى يقدم المساعدة ؟

يوجد فى البلدان الغنية بعض المنظمات التى تهتم بإرسال الطعام إلى المناطق المنكوبة.

طعام المستقبل :

لو استمرت الزيادة السكانية على حالها بين جميع الشعوب فسوف يصبح الطعام غير كاف لكل الأفراد خاصة من اللحوم والسمك والبيض، ولذلك يعمل العلماء جاهدين فى البحث عن مصادر أخرى جديدة للغذاء خاصة من النباتات الغنية بالبروتين.

فول الصويا نبات صينى الأصل ويحتوى على كمية كبيرة من البروتين، ويمكن أن تصنع منه أطعمة تتشابه فى مذاقها مع مذاق كثير من الأطعمة الأخرى.

بعض الأعشاب البحرية غنية بالبروتين، وتنمو هذه الأعشاب فى مناطق كثيرة من العالم، ولكنها تؤكل فقط فى بلدان قليلة، مثل: اليابان.

حول العالم:

فى البلدان المختلفة يتناول الأفراد أطعمة مختلفة، ويرجع ذلك إلى التنوع فى النباتات والحيوانات.

وتوضح هذه الخريطة ثلاثة من المحاصيل الرئيسية، والتى تنمو فى ثلاث مناطق مختلفة من العالم.



الطعام المنقول:

كثير من الأطعمة التى نأكلها فى أيامنا هذه ظهرت أولا فى مناطق بعيدة، وأمكن تعرفُّها ونقلها بواسطة المكتشفين.

اكتشف الإسبان البطاطس لأول مرة فى أمريكا الجنوبية فى القرن السادس عشر.

عثر الإسبان على الديوك الرومى لأول مرة فى المكسيك.

بعض أنواع التوابل مثل القرنفل والفلفل الأسود والقرفة نقلت من الشرق فى العصور الوسطى.

المستكشف الإيطالى ماركو بولو هو أول من أدخل المكرونة فى الشرق الأقصى.

طعام غير مألوف:



فى بعض البلدان يأكل الناس أنواعًا من الأطعمة التى لم تتذوقها قط.

فى بعض المناطق يأكل الناس الحشرات الغنية بالبروتين.

فى الصين وكما ترى فى الصورة يمكنك شراء الخنافس والخفافيش والثعابين، وحتى ما يسمى بالبيض ذى المائة عام.



الحشرات طعام شائع فى كثير من بلدان إفريقيا.

يُطبخ الجراد ويؤكل فى المكسيك.

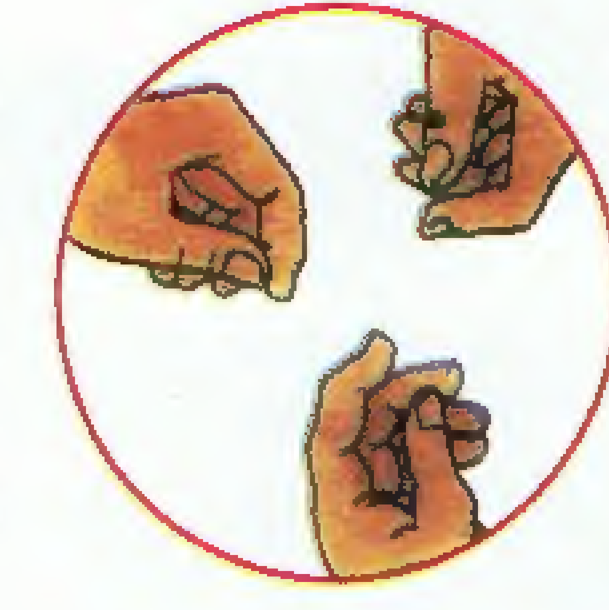
يؤكل النمل فى كولمبيا.

طرق الأكل:



فى دول الغرب يتناول معظم الأفراد طعامهم باستخدام الشوكة والسكين.

فى بلدان الشرق الأقصى يتناول الأفراد طعامهم مستخدمين زوجًا من العصى الخشبية تسمى الشوب ستكس.



فى الهند تأكل مجموعة من الأفراد من طبق واحد مستخدمين يدًا واحدة فقط وغالبًا ما تكون اليد اليمنى.

الإجازات فى الخارج:

لو قضيت إجازتك بالخارج لاحظ الاختلاف فى نوعية الطعام وكذلك فى طريقة التناول.

الفهرس :

آيس كريم 7, 16
الأسقربوط 6
الأسنان 6, 7, 8, 16
إسهال 11
أطعمة غريبة 23
الأطعمة غير الكاملة 16
الألياف 7
الامتصاص 10
إمساك 7
الأمعاء 10, 11
الأملاح المعدنيّة 7
البروتين 4, 21, 23
البسترة 13
البطاطا 7, 22
البلعوم 8
البول السكرى (مرض) 17
بيض 4, 6, 17, 19, 21
التبريد والتجفيف 12
التجشؤ 11
التذوق 15
تسمم الطعام 11
التعقيم 13
التعليب 12
جبن 4, 7, 18, 19
الجوع 2, 14, 20
الحديد 7
حساسية الطعام 17
الحشرات 23
خبز 5, 7, 17, 18, 22
خضراوات 6, 7
دهن 5, 16
زبدة 5, 6
السكر 13, 15, 16, 17
السلسلة الغذائية 18
السمك 4, 6, 17, 19, 21
سوء التغذية 21
الشم 14, 15
شيكولاتة 2, 17
طاقة 2, 5, 16, 18
الطبخ 9
طعام المستقبل 21
عصى تناول الطعام (شوب ستكس) 23
فاكهة 6, 7, 13
الفضلات 7, 11
فول الصويا 21
فيتامينات 6, 13
قمح 5, 6, 7, 17, 18, 22
القناة الهضمية 8
الكبد 6, 7
الكربوهيدرات 5, 16
كعك 5, 17
اللبن 6, 7, 13, 18, 19
اللحم 4, 6, 7, 19, 21
اللسان 8, 15
اللعاب 8, 14
الماء 3, 7
المادة الغروية فى الحبوب 17
ماركو بولو 22
مجاعة 21
المضغ 9
المعدة 9, 14
المغذيات 4, 6, 13, 16
المكرونة 5, 17, 22
ملح 7, 13
مواد حافظة 13
ميكروبات 12, 13
نباتى 19
هضم 8

لشركة **سفير** 5 ش جزيرة العرب - المهندسين - القاهرة ص . ب 425 الدقى ت: 3353712/3353711/3494139/3379752 فاكس: 3480299 ، **ومكتبة الشقرى** - الرياض.

بدايات العلوم المبسطة

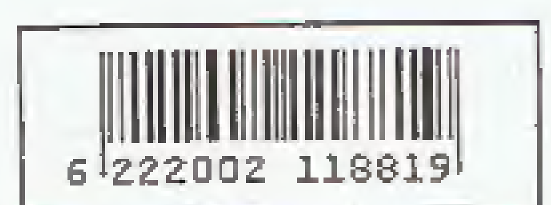
يهتم كل كتاب من كتب هذه السلسلة البراقة المقدَّمة للأطفال الصغار بتقديم حقيقة من حقائق الطبيعة والعلوم التكنولوچية، وكذلك بتقديم معلومات مدهشة عن بعض الأمور الغامضة التى تواجه الطفل فى حياته اليومية، مثل: كيف يصعد الماء إلى السماء ليكوِّن المطر؟ من أين تأتى الكهرباء؟ كيف تنمو الزهرة؟ ما الذى يوجد تحت الأرض؟

ولقد احتوت هذه الكتب على بعض التجارب البسيطة والآمنة التى يمكن للصغار القيام بها، مما يحبب إليهم عملية التعلُّم ويجعلها ممتعة.

والمعلومات المقدمة فى هذه الكتب معلومات بسيطة مدعمة بصور توضيحية جميلة تمكن الأطفال من تعرُّف إجابات الأسئلة خطوة خطوة، ويمكن للصغار إشراك الكبار فى قراءة هذه الكتب والتمتع معهم بمعلوماتها الشائقة، كما تقدم هذه الكتب أيضًا لذوى الخبرة العلمية حقائق ومعلومات مدهشة ومثيرة.

عناوين السلسلة:

1 - كيف نصاب بالمرض؟
2 - كيف يطير الطائر؟
3 - كيف يصنع النحل العسل؟
4 - ما الذى يجعل السيارة تسير؟
5 - لماذا تمطر السماء؟
6 - ماذا فى باطن الأرض؟
7 - أين تذهب القمامة؟
8 - مم تتكون الأرض؟
9 - لماذا نأكل؟
10 - من أين تأتى الكهرباء؟
11 - كيف تنمو الزهرة؟



رقم الإيداع 15620 / 98 الترقيم الدولى: ISBN : 977 - 261 - 657 - 2